

51

Int. Cl. 2.

H 01 H 1/02

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 53 654 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 53 654

21

Aktenzeichen:

P 27 53 654.5

22

Anmeldetag:

2. 12. 77

41

Offenlegungstag:

7. 6. 79

11

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Legierung aus Palladium, Kobalt und Kupfer für elektrische Kontakte

61

Anmelder

W.C. Heraeus GmbH, 6450 Hanau

72

Erfinder:

Biberbach, Elke; Harmsen, Nils, Dipl.-Phys. Dr.; 6450 Hanau

DE 27 53 654 A 1

2753634

Hanau, 30. Nov. 1977
PA-Pr/R6

W. C. Heraeus GmbH, Hanau

Patentanmeldung

"Legierung aus Palladium, Kobalt und Kupfer für elektrische Kontakte"

Patentansprüche

- 1) Verwendung einer Legierung aus 30 bis 60 Gewichts-% Palladium, 30 bis 60 Gewichts-% Kobalt und 8 bis 25 Gewichts-% Kupfer als Werkstoff für elektrische Kontakte, besonders für Schleifkontakte.
- 2) Verwendung einer Legierung aus 40 bis 50 Gewichts-% Palladium, 30 bis 50 Gewichts-% Kobalt und 10 bis 20 Gewichts-% Kupfer für den in Anspruch 1 genannten Zweck.
- 3) Verwendung der Legierung aus 40 Gewichts-% Palladium, 50 Gewichts-% Kobalt und 10 Gewichts-% Kupfer für den in Anspruch 1 genannten Zweck.

W. C. Heraeus GmbH, Hanau

Patentansmeldung

"Legierung aus Palladium, Kobalt und Kupfer für elektrische Kontakte"

Die Erfindung betrifft die Verwendung einer Legierung aus Palladium, Kobalt und Kupfer als Werkstoff für elektrische Kontakte, besonders für Schleifkontakte.

Aus der deutschen Patentschrift 947 742 ist die Verwendung von Palladium-Kupfer-Legierungen mit 10-15% Kupfer für elektrische Kontakte bekannt. Bei diesen Legierungen tritt bei etwas höherer Belastung ein wenn auch geringer und gleichmässiger Materialabtrag auf.

Aus der US-Patentschrift 2 070 271 ist ein Schaltkontakt aus einer Legierung aus 60-85% Palladium oder Platin, 10-35% Silber oder Kupfer und 0,5-5% Nickel, Kobalt oder Eisen bekannt.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine solche Legierung aus Palladium, Kobalt und Kupfer zur Verwendung als Werkstoff für elektrische Kontakte zu finden, die sehr gute Festigkeits-eigenschaften besitzt und mechanisch stark beansprucht werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Verwendung einer Legierung aus 30 bis 60 Gewichts-% Palladium, 30 bis 60 Gewichts-% Kobalt und 8 bis 25 Gewichts-% Kupfer gelöst.

Die erfindungsgemäße Legierung besitzt neben den für die Verwendung auf dem Gebiet der elektrischen Kontakte notwendigen elektrischen Eigenschaften und hoher Korrosionsbeständigkeit sehr gute mechanische Festigkeitseigenschaften, so daß sie mit besonderem Vorteil für Schleifkontakte zur Übertragung kleiner Spannungen und kleiner Ströme verwendet werden kann.

Besonders bewährt hat sich die Verwendung der Legierung aus 40 bis 50 Gewichts-% Palladium, 30 bis 50 Gewichts-% Kobalt und 10 bis 20 Gewichts-% Kupfer. Eine sehr vorteilhafte Legierung, deren Zusammensetzung in diesen Bereich fällt, ist die aus 40 Gewichts-% Palladium, 50 Gewichts-% Kobalt und 10 Gewichts-% Kupfer.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Legierung erfolgt in bekannter Weise durch Zusammenschmelzen der metallischen Komponenten Palladium, Kobalt und Kupfer in der Zusammensetzung der fertigen Legierung entsprechenden Mengen. Aufgrund ihrer ausgezeichneten Duktilität läßt sich die erfindungsgemäße Legierung gut verarbeiten, zum Beispiel durch Walzen oder Ziehen.

In der folgenden Tabelle sind Dichte, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Härte und spezifischer Widerstand von vier erfindungsgemäßen Legierungen und zum Vergleich die entsprechenden Werte von bekannten Palladium-Kupfer- und Palladium-Kobalt-Kupfer-Legierungen angegeben. Die erfindungsgemäßen Legierungen zeichnen sich gegenüber den bekannten durch höhere Festigkeits-, Härte- und Streckgrenzenwerte aus.

T a b e l l e							
Legierung	Dichte [g/cm ³]	Zugfestigkeit [N/mm ²] verf. 1 ¹ gegl. 2	Streckgrenze [N/mm ²] verf. 1 ¹ gegl. 2	Dehnung [%] verf. 1 ¹ gegl. 2	Härte HV1 [kp/mm ²] verf. 1 ¹ gegl. 2	spezifischer Widerstand [Ω mm ² /m] verf. 1 ¹ gegl. 2	
Pd40Co50Cu10	9,96	1445	1415	50	445	0,23	0,21
Pd50Co30Cu20	10,24	1270	1240	31	410	0,36	0,34
Pd50Co40Cu10	10,23	1345	1300	35	430	0,26	0,24
Pd60Co30Cu10	10,54	1195	1170	34	405	0,31	0,29
Pd85 Cu15	11,42	810	800	42	255	0,40	0,40
Pd60 Cu40	10,57	870	870	41	310	0,35	0,36
Pd84Co6Cu10	11,38	855	815	36	265	0,51	0,51
Pd75Co5Cu20	11,06	915	885	38	300	0,59	0,60

¹verf.=verformt

²gegl.=weichgeglüht

2753654

909823/0225

DERWENT-ACC-NO: 1979-44184B

DERWENT-WEEK: 198346

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: palladium-cobalt-copper alloy electric contacts
for low voltage and low current, have good mechanical
strength

INVENTOR: BIBERBACH E

PATENT-ASSIGNEE: HERAEUS GMBH W C[HERA]

PRIORITY-DATA: 1977DE-2753654 (December 2, 1977)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
DE 2753654 A	June 7, 1979	DE
GB 2013717 A	August 15, 1979	EN
FR 2410680 A	August 3, 1979	FR
GB 2013717 B	March 3, 1982	EN
DE 2753654 C	December 23, 1982	DE
CH 638924 A	October 14, 1983	DE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 2753654A	N/A	1977DE-2753654
December 2, 1977		
DE 2753654C	N/A	1977DE-2753654
December 2, 1977		

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC	DATE
CIPS	C22C19/07	20060101
CIPS	C22C5/04	20060101
CIPS	H01H1/023	20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2753654 A

BASIC-ABSTRACT:

An alloy of 30-60, pref. 40-50, esp. 40 (wt.)% Pd, 30-60, pref. 30-50, esp. 50% Co and 8-25, pref. 10-20, esp. 10% Cu is used for electric contact,

esp.
sliding contacts.

The contacts have high corrosion resistance and very good strength characteristics and can be subjected to heavy mechanical loads. They are esp. useful for sliding contacts for the transfer of low voltages and low currents.

TITLE-TERMS: PALLADIUM COBALT COPPER ALLOY ELECTRIC CONTACT LOW
VOLTAGE CURRENT
MECHANICAL STRENGTH

ADDL-INDEXING-TERMS:
SLIDE

DERWENT-CLASS: L03 M26 X13

CPI-CODES: L03-A01A; M26-B01C;